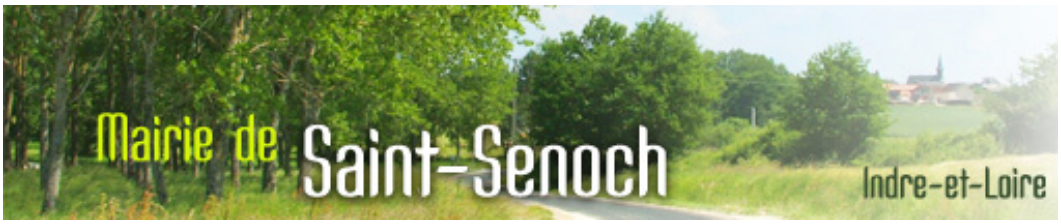

MAIRIE DE SAINT-SENOCH
4, place de la mairie 37600 SAINT-SENOCH

COMMUNE DE SAINT-SENOCH

AMÉNAGEMENT DE VOIRIE
RUE DU VIEUX SAINT-SENOCH

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SCP LECOUTEUX BRANLY LACAZE
Géomètres - Experts
Travaux fonciers - Maîtrise d'œuvre
Agence de Loches : 19, rue des Lézards - BP 133 - 37601 LOCHES
Tél. : 02.47.59.05.65 – Fax : 02.47.94.01.45 – E-mail : loches@lecouteux-branly-lacaze.com
Siège social : SAUMUR : 48, rue du Maréchal Leclerc - BP 103 - 49413 SAUMUR Cedex
AUTRES AGENCES : CHINON (37) - DESCARTES (37) - BRESSUIRE (79)
PERMANENCES : TOURS (Saint-Avertin) - SAINTE-MAURE-DE-TOURAINE

sommaire

CHAPITRE 1 – PRESCRIPTIONS COMMUNES 4

ARTICLE 1-1 GENERALITES – DESCRIPTION DES TRAVAUX – REGLEMENTATIONS 4

ARTICLE 1-2 SPECIFICATIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS.....6

ARTICLE 1-3 CONDITIONS DU CONTROLE DE L'EXECUTION 12

CHAPITRE 2 – TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX – TRANCHEE TECHNIQUE – FOURREAUX 14

ARTICLE 2-1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS.....14

ARTICLE 2-2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....15

ARTICLE 2-3 DESCRIPTIF DES OUVRAGES 18

CHAPITRE 3 – VOIRIE 20

ARTICLE 3-1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS.....20

ARTICLE 3-2 PRESCRIPTIONS ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....22

ARTICLE 3-3 DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....23

Ce Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de faire connaître le programme général des travaux et de définir leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaire au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir parfaite connaissance des documents constituant le C.C.T.P. contractuel.

CHAPITRE 1 – PRESCRIPTIONS COMMUNES

ARTICLE 1-1 GENERALITES – DESCRIPTION DES TRAVAUX – REGLEMENTATIONS

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que les conditions d'exécution aux travaux d'aménagement de voirie de la rue du Vieux Saint-Senoch situé sur le territoire de la commune de SAINT-SENOCH en Indre-et-Loire (cf. localisation).

1-1-1 DEFINITION DE L'OPERATION

Les travaux du présent marché comprennent les lots et les tranches suivants :

Les stipulations correspondantes figurent dans le Règlement de la consultation (R. C.).

Les travaux principaux à réaliser consistent-en :

- Les installations de chantier, la mise en place d'une déviation, le panneau d'information, etc.
- L'établissement d'un constat d'huissier avant travaux,
- La mise en place des niveaux et les implantations,
- La requalification de la chaussée avec bordures et caniveaux
- L'aménagement de cheminements piétons,
- La réalisation des réseaux des eaux pluviales et de ses ouvrages afférents,
- La signalisation horizontale et verticale,
- Les plans de récolement des réseaux créés et de la nouvelle voirie, le DIUO-DOE, les essais, etc.

1-1-2 CONNAISSANCE DES LIEUX

Les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :

– s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
– avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
– avoir pris parfaite connaissance de l'état du terrain qui leur sera livré ;
– avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, etc., des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;
– avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputées avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.
Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

1-1-3 DOCUMENTS GRAPHIQUES ET AUTRES CONCERNANT LE SITE

Les plans suivants sont joints au dossier de consultation :

– Localisation
– documents graphiques

1-1-4 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Obligations contractuelles

Seront documents contractuels pour l'exécution du présent marché, tous les documents énumérés ci-dessous.

– les CCTG pour tous leurs fascicules applicables aux travaux du présent marché ;
– dans le cas où certains travaux du présent marché entrent dans leur domaine d'application, uniquement les documents DTU et les documents ayant une valeur de DTU devenus CCTG approuvés par décret et figurant sur la liste des fascicules interministériels CCTG ;
– les règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations acceptées par l'AFAC et figurant sur la liste ;
– tous autres documents rendus obligatoires par les assureurs pour la prise en garantie des ouvrages ;
– toutes les normes NF concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales.

Les DTU et les documents ayant valeur de DTU non CCTG mentionnés dans le CCTP des différents fascicules ne sont donnés qu'à titre indicatif et non contractuel.

Connaissance des documents contractuels

Chaque entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et parfaitement connaître tous les documents contractuels visés ci-dessus, applicables aux travaux de son marché.

Les entrepreneurs devront, dans l'exécution des prestations de leur marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

Par documents de référence contractuels applicables au présent marché, il faut entendre :

– tous les fascicules, additifs, modifications, errata, etc. connus à la date précisée au CCAP, ou à défaut, ceux parus 3 mois avant le mois de lancement de la consultation.

Réglementation technique européenne

Directive concernant les « produits de construction »

– Directive 89/106/CEE – Produits de construction, transposée en France par le décret du 8 juillet 1992 n° 92-467.

Pour le moment, il n'existe pas d'obligation d'employer des « produits de construction » titulaires de la marque de conformité « CE ».

Règles « eurocodes »

Ces règles n'ont pas pour le moment le statut de normes françaises homologuées et ne sont pas documents contractuels du présent marché.

DTU avec statut de norme

Dans un but d'harmonisation européenne, et afin de pouvoir être reconnus par les autres États de la communauté européenne, les Documents techniques unifiés (DTU) prennent progressivement le statut officiel de normes.

Ces DTU à statut de normes sont précisés dans les CCTP des différents lots ci-après.

Ordre de préséance

Dans le cas éventuel de divergence ou discordance implicite ou explicite entre les spécifications du CCTP et les clauses, et prescriptions des CCTG et DTU et des normes.

En ce qui concerne les CCTG pour toutes les clauses ayant trait aux modes de mesurages et de règlement des travaux, ainsi que celles à caractère administratif et financier pouvant avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.

En ce qui concerne les DTU ou normes :

– pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc., ce sont les prescriptions des DTU et des normes qui prévaudront

– pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, contenues plus particulièrement dans les « Cahiers des clauses spéciales des DTU », ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.

Pour ce qui est des textes « Consistance des travaux » ou autres textes ayant le même objet, figurant dans les CCTG ou DTU, ce sont toujours les spécifications du CCTP qui prévaudront.

Matériaux et produits hors domaine d'application des CCTG et DTU

Pour les matériaux et procédés « non traditionnels » ou « innovants » qui n'entrent pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, les entrepreneurs devront se conformer strictement aux prescriptions et conditions des documents suivants :

– Avis Technique ;
– agréments européens ;
– ou, à défaut, aux règles et prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Pour les matériaux et procédés n'entrant dans aucun des cas énumérés ci-dessus, la procédure d'appréciation technique d'expérimentation dite procédure ATEX pourra être imposée par le maître d'ouvrage.

Les frais de cette procédure seront à la charge :

– du maître d'ouvrage.

Documents réglementaires à caractère général

Les entrepreneurs devront toujours respecter dans l'exécution de leurs travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires, dont notamment les suivants :

– Code de la construction et de l'habitation ;
– Règlement national d'urbanisme (RNU) ;
– REEF ;
– règles VERITAS – SECURITAS – SOCOTEC ;
– réglementation sécurité incendie ;
– textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers ;
– règlement sanitaire départemental et/ou national ;
– textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement ;
– textes concernant la limitation des bruits de chantier ;
– législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main-d'œuvre ;
– règlements municipaux et/ou de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier ;
– et tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, etc.

NRA - Nouvelle réglementation acoustique
Décrets et arrêtés du 28 octobre 1994 et du 9 janvier 1995.
Les entrepreneurs devront respecter ces textes pour les travaux pouvant être concernés.

Sécurité et protection de la santé sur les chantiers
Le chantier sera soumis en matière de sécurité et de protection de la santé aux nouvelles dispositions législatives, dont notamment :

– la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 ;
– le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 ;
– les décrets n° 95-607 et 95-608 du 6 mai 1995 ainsi que
– les directives n° 92/57/CEE du Conseil du 24 juin 1992.

Les entrepreneurs seront contractuellement tenus de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.
Tous les frais en découlant pour les entrepreneurs sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés.

Terrassements en tranchées
À ce sujet, il est rappelé la norme NF P 98-331.

Sécurité des ouvriers lors des travaux de terrassements
Les entrepreneurs devront prendre toutes dispositions pour respecter la réglementation à ce sujet : décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 – Titre 4, et plus particulièrement les points suivants :

– Article 64 : « Avant tous travaux de terrassement à ciel ouvert, s'assurer auprès des services de voirie et des propriétaires de terrains de la présence de canalisations, vieilles fondations, terres rapportées, etc. Dans le cas de présence de canalisations, l'article 178 du décret du 8 janvier 1965 oblige la signalisation de celles-ci et la présence d'un surveillant afin que la pelle mécanique ne s'approche pas à moins de 1,50 m de celles-ci » ;
– Article 66 : « Les fouilles de plus de 1,30 m de profondeur de largeur inférieure aux 2/3 de la hauteur doivent être blindées. Ces blindages doivent suivre l'avancement des travaux » ;
– Article 73 : « Il faut aménager une berme de 40 cm, dégagée en permanence de tout dépôt » ;
– Article 75 : « Les fouilles en tranchées ou en excavation doivent comporter les moyens nécessaires à une évacuation rapide des personnes, par exemple une échelle à proximité de la zone de travaux »
– Article 76 : « Lorsque les travailleurs sont appelés à franchir une tranchée de plus de 40 cm de largeur, des moyens de passage doivent être mis à leur disposition ».

ARTICLE 1-2 SPECIFICATIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

1-2-1 PRESTATIONS A LA CHARGE DE(S) L'ENTREPRISE(S)
Dans le cadre de l'exécution du marché, les entrepreneurs devront implicitement :

– toutes leurs installations de chantier ;
– Les frais de nettoyage et balayage des voies publiques dus au trafic chantier
– la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages du marché ;
– l'établissement des plans d'installation de chantier ;
– l'établissement de tous les plans et autres documents mis à leur charge par les pièces du marché ;
– la réalisation éventuelle de voiries provisoires, afin de ne pas gêner la circulation existante.
– tous les agrès, engins ou dispositifs de levage ou descente nécessaires à la réalisation des travaux
– la fixation par tous moyens des ouvrages ;
– l'enlèvement de tous les gravois des travaux et les nettoyages après travaux ;
– la main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
– la mise à jour ou l'établissement de tous les plans de récolement pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
– la remise de toutes les instructions et mode d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements ;
– les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution, le cas échéant ;
– tenir compte des préconisations du coordinateur SPS ;
– et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux, y compris les branchements de chantier si nécessaire.

1-2-2 REGLES D'EXECUTION GENERALES
Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les

meilleures techniques et pratiques en usage.
À ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées (problèmes techniques, géologiques, géophysiques ou autres).
La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.
Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués « non traditionnels » devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'« Avis Technique » ou, à défaut, aux prescriptions du fabricant.

1-2-3 IMPLANTATIONS - PIQUETAGES
Le plan général d'implantation précisant la position des ouvrages en planimétrie et en altimétrie par rapport à des repères fixes sera remis à l'entrepreneur.
L'entrepreneur aura à effectuer à ses frais le piquetage général pour reporter sur le terrain la position des ouvrages définie par le plan général d'implantation.
L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.
Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine.
L'entrepreneur sera seul responsable des piquetages complémentaires.

1-2-4 DEMARCHES ET AUTORISATIONS
Il appartiendra aux entrepreneurs d'effectuer en temps utile toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics (D.I.C.T.), services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux.
Les copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

1-2-5 OBLIGATION DES ENTREPRENEURS
Les entrepreneurs devront respecter tous les règlements et décrets généraux ou particuliers, applicables aux travaux du marché.
Ils devront prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient leur être imposées pour l'exécution de leurs travaux.
Ils supporteront toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, aux clôtures sur chantier, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.
Ils poseront tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous éclairages de nuit, et prendront toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.
Toutes mesures devront être prises par les entrepreneurs pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

1-2-6 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX
Généralités
Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs et de 1re qualité en l'espèce indiquée.
Les matériaux quels qu'ils soient ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.
Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.
Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à « Avis Technique », l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un « Avis Technique ».
Pour les produits ayant fait l'objet d'une « certification » par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un « certificat de qualification ».
Produits de marque
Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention « ou équivalent » ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.
Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.
Responsabilité de l'entrepreneur
L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité.

Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.
Agréments - Essais - Analyses
Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un « Avis Technique » du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet « Avis Technique » et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'œuvre, d'en apporter la preuve.
L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.
À défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

1-2-7 ECHANTILLONS
L'entrepreneur sera tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons de matériaux, matériels et fournitures qui lui seront demandés par le maître d'œuvre.

1-2-8 ELEMENTS « MODELES »
Pour certains ouvrages fabriqués ou préfabriqués et dont le nombre d'éléments de même type est suffisant pour le justifier, le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place sur le chantier d'un élément à titre de « modèle ».
Cet élément pourra être, en fonction de l'avancement des travaux, soit mis en place à son emplacement définitif, soit posé au sol sur un support adéquat. Ce modèle servira à la mise au point définitive de l'ouvrage considéré, et l'entrepreneur devra y apporter toutes les modifications jugées utiles par le maître d'œuvre.
Dans le cas de modifications trop importantes, le modèle devra être repris par l'entrepreneur et remplacé par un modèle conforme.
La présentation de ce modèle devra se faire dans le délai fixé par le maître d'œuvre lors de la demande.

1-2-9 COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS
Bétons
La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux CCTG et DTU correspondants et conformément aux dispositions des « règles BAEL » pour ce qui est des bétons armés.
La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité. Pour les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives et à la nature chimique des terres.
L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre.
À ce sujet, il est bien spécifié que les dosages et compositions indiqués dans le CCTP ci-après sont strictement indicatifs et ne relèvent pas l'entrepreneur de sa responsabilité.
Quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que nature et dosage du ciment sont à déterminer par l'entrepreneur en fonction :
- – de la nature du béton à obtenir ;
- – du mode de transport et de mise en œuvre ;
- – de la nature de l'ouvrage ;
- – de la résistance exigée ;
- – de la finition des parements.

Béton prêt à l'emploi
Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la norme expérimentale P 18-305 de décembre 1994.
L'entrepreneur devra strictement respecter cette norme qui est contractuelle.
Pour les passations de commande de béton, l'entrepreneur devra, en se basant sur le *Guide d'utilisation de la norme P 18-305* édité par le SNBE, définir de manière précise le béton à livrer, et notamment :
– la classe d'environnement (classes 1 à 5) ;
– le type de béton (armé – non armé – précontraint) ;
– la résistance caractéristique ;
– la granularité, la consistance et, s'il y a lieu, la nature du ciment.
Mortiers
La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux DTU correspondants.
L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

1-2-10 BRUITS DE CHANTIER
Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. À défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.

1-2-11 SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC
Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc. du domaine public, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.
En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

1-2-12 CANALISATIONS ET CABLES EVENTUELLEMENT RENCONTRES
Dans le cas de rencontre de réseaux en service lors de l'exécution des travaux de démolition ou de terrassements, toutes dispositions seront à prendre par l'entrepreneur pour ne pas endommager les canalisations ou câbles rencontrés.
Dès la localisation d'un de ces ouvrages, l'entrepreneur devra immédiatement en avertir le maître de l'ouvrage et le service concessionnaire concerné.
L'entrepreneur devra assurer la sauvegarde et la protection de ces ouvrages rencontrés pendant toute la durée nécessaire en accord avec le service concerné, sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

1-2-13 LIAISON ET COORDINATION INTERENTREPRISES
La liaison et la coordination entre les différentes entreprises concourant à la réalisation des travaux de VRD devront être parfaites et constantes avant et pendant la durée des travaux.

1-2-14 TRAVAUX SOUS TRAITES
Le choix d'un sous-traitant éventuel sera à soumettre au maître d'ouvrage pour acceptation.
Cette sous-traitance se fera dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur à ce sujet.

1-2-15 PROPRETE DU CHANTIER - NETTOYAGES
Le chantier devra toujours être tenu en état de propreté correct.
Les terres ne devant pas être réemployées et les gravois devront être évacués du chantier au fur et à mesure.
Les voiries intérieures doivent être balayées tous les vendredis après-midi.
En fin de travaux, le nettoyage final sera à effectuer.

1-2-16 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR
Avec son offre
L'entrepreneur devra fournir en annexe à son offre les pièces suivantes en un exemplaire :
- – tous les documents cités dans le Règlement de la Consultation (R.C.) du dossier.
- – une documentation détaillée de tous les matériels, appareillages, etc., s'ils sont différents de ceux mentionnés à titre indicatif au présent CCTP ;
- – toute autre pièce que l'entrepreneur jugera utile à l'appui de son offre.

Dans le cas de matériels ou équipements particuliers :
- – une documentation avec toutes les caractéristiques techniques ;
- – une liste de références de ces matériels ou équipements.

Avant et en cours de travaux
Plans et notes de calcul, le cas échéant, selon précision à l'article suivant.
En fin de travaux
Dans le délai fixé par le CCAP, ou à défaut huit jours avant la date fixée pour la réception, l'entrepreneur devra fournir le dossier des ouvrages exécutés.
Ce dossier sera à fournir en trois exemplaires.
Ce dossier comprendra obligatoirement :
- – toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc. mis conformes à l'exécution ;
- – le plan de récolement général.

1-2-17 ETUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXECUTION
Selon stipulations du CCAP, les études techniques et les plans d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur.

1-2-18 PASSERELLES - PROTECTIONS DES TRANCHEES
Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge, dans le cadre des prix de leur marché, l'amenée, la mise en place, la maintenance, la dépose et le repli de tous les équipements de passage et de sécurité au droit des tranchées de canalisation, notamment :
- – toutes les passerelles avec ou sans garde-corps, selon le cas ;
- – toutes les barrières, garde-corps et autres protections nécessaires ;
- – la signalisation de jour et de nuit ;
- – et tous autres équipements de sécurité qui s'avéreraient nécessaires.

1-2-19 REMISE EN ETAT DES LIEUX
Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et

décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.
L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître de l'ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.
Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

– chaque entrepreneur enlèvera ses propres installations et matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais ;

– l'entrepreneur du présent marché aura en plus à enlever, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier ;

– cet entrepreneur aura également à enlever toutes les installations de chantier communes, bureaux de chantier etc. réalisés par ses soins en début de chantier.

Il est d'autre part stipulé que, tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition des entrepreneurs ne seront pas démontées et les lieux remis en état, les entrepreneurs resteront seuls responsables de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

1-2-20 DOSSIER DE RECOLEMENT ET LE DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURE SUR L'OUVRAGE

A la fin des travaux, avant la réception définitive de ceux-ci, l'entrepreneur remettra au Maître d'œuvre un plan de récolement des ouvrages exécutés, à l'échelle définie par le Maître d'œuvre (sinon au 1/200ème).
Les ouvrages récolés devront faire l'objet d'un relevé sur le terrain. Ce relevé devra être réalisé en tranchées ouvertes pour les réseaux et les ouvrages éclairage public, téléphonique, d'adduction d'eau potable, etc.
Tous les plans de récolements devront être conformes aux cahiers des charges des différents concessionnaires et du maître d'ouvrage. Un plan de réseau sera remis à chaque concessionnaire et au maître d'ouvrage.
Sur ce plan doivent figurer les éléments suivants :

- Dessin des aménagements de surface réalisés : bordures, caniveaux, enduits, enrobés, béton, pavés, etc. avec altimétries, dévers, rampes, composition des corps de chaussées et revêtements
- Relevé précis de tous les réseaux réalisés en planimétrie (coté par triangulation) et en altimétrie (nivellement IGN 69) ;
- Assainissement EU et EP: pente et diamètre des canalisations, regards de visite et de branchement avec leurs cotes fil d'eau, radier et tampon ;
- Eclairage public, électricité : coffrets de branchement, de coupure ..., câbles (type), fourreaux en attente, horloge, etc. ;
- Téléphone : chambres de tirage, regards de branchement, canalisations (nombre et diamètre), bornes pavillonnaires, fourreaux en attente, etc. ;
- Eau Potable : Canalisations, pièces de jonction, bouche à clé, poteau incendie regard de branchements, cotations, etc. ;
- Electricité : Le dossier de demande d'autorisation de construire une ligne électrique souterraine ; L'établissement du dossier et de l'article 50 ; Les démarches auprès des services concessionnaires pour l'obtention de l'autorisation de construire (DICT) ; Le dossier de récolement sur planche EDF au 1/200 suivant découpage RIVOLI. Les plans de détail du réseau à l'échelle du projet, le tracé des câbles avec les caractéristiques (section, planimétrie, profondeur, etc.). Les câbles et fourreaux feront l'objet d'un relevé en tranchée ouverte ; La fourniture de plan sur calque et disquette au format DXF au maître d'ouvrage et aux concessionnaires ; Les plans seront rattachés en planimétrie au système de coordonnées Lambert.
- Gaz : Réalisation du dossier de récolement selon les prescriptions et les normes de GDF.

En aucun cas, le plan de récolement ne peut être le plan des travaux figurant au présent dossier.
Les informations devront être structurées par couche suivant un cahier des charges fourni par le Maître d'Ouvrage.
Ce plan est à remettre sur papier **et** sur disquette informatique au format DWG ou à défaut au format DXF. A défaut de remise de ce plan, le Maître d'ouvrage se réserve le droit de le faire réaliser par une tierce personne à la charge de l'entrepreneur, sans qu'aucune contrepartie ne soit exigible du Maître d'ouvrage. La réception définitive des travaux est subordonnée à la remise du plan de récolement.
Les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages, établis conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur (D.I.U.O.)

1-2-21 RENCONTRE DE CANALISATIONS DIVERSES

1) Obligations générales :

L'organisation du chantier et la conduite des travaux sont régies par :

- L'article 31 du C.C.A.G. concernant l'utilisation, l'organisation, la sécurité et l'hygiène des chantiers.
- L'article 33 du C.C.T.G., fascicule 70 « organisation des chantiers et conduite des travaux ».
- Et les prescriptions suivantes :

2) Canalisations et ouvrages de toute nature situés dans l'emprise du chantier :

L'accord donné par le maître de l'ouvrage ou son représentant sur le dossier de piquetage ne dégage en rien les responsabilités de l'entrepreneur vis à vis des services des télécommunications, des lignes électriques, du gaz, des conduites d'eau, d'assainissement, etc. pour les dommages qu'il pourrait éventuellement causer.

Quand un déblai pourra intéresser les lignes souterraines ou l'assiette de poteaux de ligne (transport de force, éclairage, télécommunications, lignes électriques) ou encore des conduites d'eau, de gaz, d'assainissement, etc., l'entrepreneur se conformera sous sa responsabilité aux prescriptions qu'il aura provoquées de la part des administrations ou des sociétés exploitant ou contrôlant ces lignes ou conduites.
L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux câbles, canalisations et conduites, étant entendu qu'en aucun cas les dispositifs adoptés pour réaliser ces soutiens ne prendront appui sur les étrésillons des étaiements ou blindages des fouilles.
L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter de réclamation de quelque nature que ce soit du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'obligerait à prendre ces mesures sur quelque longueur qu'elles puissent s'étendre.
Il restera entièrement responsable des dommages qui pourraient être causés par lui-même ou ses agents.

3) <u>Dispositions particulières aux conduites de gaz :</u>

Dix jours francs au moins avant la date prévue pour le début des travaux (jours fériés non compris) l'entrepreneur devra faire parvenir au représentant local, une déclaration d'intention de commencement des travaux en double exemplaire, sous la forme prescrite par l'arrêté préfectoral du 26 juin 1980.
Conformément à l'arrêté visé ci dessus, l'entrepreneur prendra toutes mesures pour sauvegarder la sécurité des personnes et ne pas compromettre dans l'immédiat ou à terme la conservation ou la stabilité des ouvrages de gaz. Il portera également à la connaissance des personnes qui travaillent sous sa direction, au moyen d'une consigne écrite, les mesures de protection qui doivent être mises en œuvre lors de l'exécution des travaux.
L'entrepreneur est tenu de désigner une personne qui aura mission de :

- Surveiller le déroulement des travaux pour éviter toute dégradation immédiate ou ultérieure des ouvrages de distribution de gaz.
- Aviser simultanément le distributeur de gaz ou son représentant local ainsi que le maire de la localité en cas de dégradation d'un ouvrage de gaz ou de toute autre anomalie.

Il est rappelé que les travaux doivent être considérés comme susceptibles de présenter des dangers (immédiats ou à terme) pour ceux qui y participent ou de causer des dommages aux ouvrages de distribution de gaz s'ils ont lieu en tout ou partie à moins de 2 mètres augmentés d'un mètre par mètre d'excavation du dit ouvrage. Cette distance est doublée dans les terrains de faible cohésion. Elle est portée à 30 mètres en cas d'utilisation d'explosifs.
L'entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui lui seront indiquées par cet agent pour assurer la sécurité des canalisations ; les prescriptions édictées à ce sujet font l'objet d'une notice dont un exemplaire pourra être remis au responsable du chantier.
Toutefois, en cas d'accident sur ses ouvrages, exigeant une réparation immédiate, le permissionnaire sera dispensé de se conformer au délai de huit jour, à charge par lui d'aviser le service à l'adresse ci dessus dans un délai de vingt quatre heures. Dans ce dernier cas, si une canalisation est intéressée ou mise à découvert au cours des travaux, la fouille ne sera comblée qu'après l'accord de l'agence du service du concessionnaire du réseau de gaz.
Il est précisé que le passage ou la présence de l'agent du service du concessionnaire du réseau de gaz ne saurait en aucun cas dégager la responsabilité de l'entrepreneur si, malgré les recommandations faites, des détériorations étaient occasionnées aux canalisations de gaz.

4) <u>Dommage :</u>

En cas de dommage causés accidentellement à une canalisation de gaz, l'entrepreneur préviendra immédiatement le service du concessionnaire du réseau de gaz, même la nuit et les jours non ouvrables.

5) <u>Dispositions particulières pour la protection électrique :</u>

Dix jours francs au moins avant la date prévue pour le début des travaux (jours fériés non compris) l'entrepreneur devra faire parvenir à l'exploitant de l'installation électrique une déclaration d'intention de commencement des travaux sous la forme prescrite par l'arrêté préfectoral du 18 février 1971.
a) <u>Ligne aérienne :</u>
Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'aucun exécutant ne sera susceptible de s'approcher lui-même ou d'approcher par l'une quelconque de leurs parties tous objets, matériels ou appareils tels que : outils, échafaudages et ouvrages, accessoires, matériels et matériaux manutentionnés, engins agrées, appareils divers, moyens de transport, à une distance dangereuse des pièces conductrices nues, normalement sous tension et notamment à une distance inférieure à :

- 3 mètres pour les installations électriques et notamment pour les lignes aériennes dont la tension nominale est inférieure à 50 000 Volts.
- 5 mètres pour les installations électriques et notamment pour les lignes aériennes dont la tension nominale est supérieure à 50 000 volts.

Il doit être tenu compte pour déterminer les distances nominales qu'il convient de respecter par rapport aux pièces conductrices nues normalement sous tension, d'une part de tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues sous tension de l'installation électrique et notamment de la ligne aérienne, et d'autre part de tous les mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture d'un organe)

ou chute possible des engins utilisés pour les travaux ou opérations envisagés.
b) Conducteurs souterrains :
Les travaux doivent être considérés comme susceptibles de présenter des dangers pour ceux qui y participent, s'ils ont lieu en tout ou partie à moins de 1,50 m d'une installation électrique souterraine et notamment d'une ligne électrique souterraine.
c) Sauvegarde des propriétés bâties :
Dans le cas où il aurait à travailler à proximité des propriétés bâties, l'entrepreneur devra s'entourer de toutes précautions nécessaires pour prévenir les avaries et accidents. Si, par suite de la vétusté ou de l'instabilité des constructions riveraines, des travaux confirmatifs spéciaux apparaissent nécessaires pour le soutien, l'entrepreneur devra réaliser ceux ci à sa décharge, il prend également toute responsabilité des dispositions qu'il a adoptées, et aussi de tous dommages éventuels quels qu'ils soient, causés par les travaux effectués.
d) Remise à niveau des appareils des différents souterrains :
Sans objet.
e) Retards causés par les aléas :
L'entrepreneur ne pourra réclamer aucune indemnité du fait des retards qui auraient pu être occasionnés à son travail par suite d'un quelconque des différents alinéas visés au présent article. Ces retards ne constitueront pas plus des cas de force majeure prolongeant la durée totale prévue des travaux.

1-2-22 ENTRETIEN PENDANT LE DELAI DE GARANTIE
Pendant le délai de garantie à compter de la date d'effet de réception, l'entrepreneur est tenu à "une obligation dite de parfait achèvement" au titre de laquelle il doit entre autre "remédier à tous désordres signalé par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception", et procéder, le cas échéant, aux travaux confortatifs ou modificatifs nécessaires" dans le mois suivant. Ces travaux comportent notamment la correction des tassements éventuels.

ARTICLE 1-3 CONDITIONS DU CONTROLE DE L'EXECUTION

1-3-1 CONTROLE INTERNE A LA CHAINE DE PRODUCTION
Le PAQ explicite les dispositions adoptées par l'entrepreneur pour obtenir la qualité requise et les principales modalités du « contrôle interne à la chaîne de production »
Une proposition de PAQ sera remise au Maître d'œuvre lors de la remise des offres.
Le PAQ et certains de ses chapitres annexés au présent C.C.T.P. font partie du marché
Le PAQ devra comporter nécessairement :
- L'organigramme fonctionnel de l'entreprise faisant apparaître la situation du Service Contrôle avec la qualification de l'encadrement, et notamment le nom du responsable du service contrôle ainsi que les moyens mis à la disposition de ce service
- Les modalités d'organisation et de fonctionnement du contrôle.
- Les entreprises sous-traitantes et les principaux fournisseurs.

Dans le cas ou l'entreprise fait appel à un sous-traitant, le PAQ est complété de la manière suivante: PAQ du sous-traitant visé (ou repris à son compte) par l'entreprise titulaire du marché. Celui-ci comprendra les mêmes renseignements que ci-dessus et en plus :
- Dispositions prises par l'entreprise titulaire du marché visant à la bonne application du PAQ proposé.
- Dispositions prises par l'entreprise titulaire du marché pour la réception des travaux effectués par l'entreprise sous-traitante.

Dans l'ensemble des cas, l'entreprise titulaire du marché indiquera dans son PAQ la formalisation qu'elle entend donner à l'ensemble des contrôles exécutés.
Le délai minimum entre la transmission du Maître d'œuvre de la partie du PAQ relative à certains travaux et le démarrage effectif de ces travaux est fixé à cinq (5) jours.
Les documents à fournir seront transmis au Maître d'œuvre en deux (2) exemplaires dont un (1) exemplaire sera adressé directement au bureau chargé du contrôle des plans d'exécution.
Après accord du Maître d'œuvre, un exemplaire des documents définitifs sera intégré au Plan D'assurance de la Qualité, et ceci avant tout démarrage des travaux concernés.
Un PAQ définitif, conforme à l'exécution, fera partie du dossier de récolement.
Le Maître d'œuvre se réserve le droit de recourir au contrôle externe à la chaîne de production.

1-3-2 CONTROLE EXTERIEUR AU PRODUCTEUR
"Le contrôle extérieur au producteur" s'assure de la convenance du PAQ, puis de son respect par l'entreprise, vérifie par sondages la conformité aux stipulations du marché, et en particulier, exécute certaines épreuves prévues au marché. Il est rappelé que le contrôle extérieur ne se substitue en rien au contrôle interne sauf indication contraire au présent C.C.T.P.
Parmi les épreuves visées ci-avant, on citera :
- Les épreuves des contrôles des bétons bitumineux.
- Les contrôles des niveaux de fondation, et du compactage.

- Les passages caméra des réseaux E.U. et E.P.
- Les essais d'étanchéité sur les réseaux E.U. (eau ou air).
- Les essais sur le réseau d'alimentation en eau potable (essai sous pression, analyses, etc.).
- Les essais et les contrôles des réseaux concessionnaires.
- Les essais de comptage des tranchées sous chaussée et les essais de déformabilité à la plaque sur la couche de forme de la voirie

Les essais seront exécutés par le laboratoire externe à l'entrepreneur et à sa charge, puis les résultats seront transmis à l'entrepreneur et au Maître d'œuvre.

CHAPITRE 2 – TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX – TRANCHEE TECHNIQUE – FOURREAUX

ARTICLE 2-1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS

1) <u>Etendue et consistance des travaux :</u>

Les travaux de terrassements généraux et les travaux de terrassements en tranchées techniques communes sous chaussées, pose de fourreaux à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du CCTP ci-après :

Les travaux de terrassements généraux à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du CCTP ci-après :

– les terrassements en déblai et en excavation,
– les terrassements en remblai,
– les mouvements de terre en déblai et en remblai.

Ils sont nécessaires pour réaliser la plate-forme ou les différentes plates-formes ainsi que les talus, glacis de raccordement, et autres aux cotes du projet.

Les terrassements généraux comprennent les travaux suivants :

Enlèvement de la végétation existante sur le terrain :
– défrichage / débroussaillage,
– abattage d'arbres,

Démolition d'ouvrages de surface existants sur le terrain :
– sols en bétons, pavages, dallages, etc.,
– voiries, parkings, trottoirs en revêtements routiers,
– petits ouvrages de surface en maçonnerie ou béton tels que murets, bordures, etc.,
– clôture de toutes natures,

Travaux pour espaces verts :
la mise en place de terre végétale aux emplacements voulus.

2) <u>Définitions des côtes et niveaux de terrassements :</u>

Les cotes et niveaux de terrassement finis à obtenir sont définis :

- par le(s) « Plan(s) » établi par le maître d'œuvre dans les conditions précisées à l'article 2 du fascicule 2 du CCTG, annexé au dossier.

3) <u>Documents de référence contractuels :</u>

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables, dont notamment les suivants :

CCTG

Fascicule n° 2 : Terrassements généraux.

DTU

Dans la mesure où certains ou tous les travaux de la présente entreprise entrent dans le cadre de son domaine d'application :

- DTU 12 : Terrassements pour le bâtiment.

AUTRES DOCUMENTS

Annexes du fascicule 2 du CCTG. La recommandation pour les terrassements routiers.
Fascicule 1 : Établissement des projets et conduite des travaux.
Fascicule 2 : Utilisation des sols en remblai et en couche de forme.
Fascicule 3 : Compactage des remblais et des couches de forme.
Fascicule 4 : Contrôle de l'exécution des remblais et des couches de forme.

NORMES NF ET E

Toutes les normes NF applicables aux travaux de la présente entreprise.

TEXTES OFFICIELS

Loi no 64-1245 du 16 décembre 1964 dont plus particulièrement article 40 concernant la protection des eaux souterraines.

ARTICLE 2-2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1) Fourniture et matériaux :

Sauf spécifications contraires explicites dans les textes du CCTP ci-après, les seules fournitures entrant dans les travaux à la charge de l'entreprise sont les suivantes :

– matériaux d'apport pour remblais.

Ces fournitures devront répondre aux spécifications et prescriptions des articles 8, 9 et 10 du fascicule 2 du CCTG.

2) Implantation - Piquetage :

Au sujet de l'article 27 du CCAG, il est précisé que le plan général d'implantation sera remis à l'entrepreneur.
Le piquetage général sera réalisé par les soins du maître d'ouvrage, et comme précisé à l'article 12 du fascicule 2 du CCTG, l'entrepreneur sera tenu de fournir la main-d'œuvre, les piquets, cordeaux et outils, ainsi que les appareils optiques, nécessaires pour ce piquetage ;
Le piquetage général incombera à l'entreprise et tous les frais et fournitures nécessaires seront à sa charge.
Il fera à ses frais approuver le piquetage par un géomètre agréé par le maître d'ouvrage ou par tout autre service habilité.
L'entrepreneur aura implicitement à sa charge toutes les prestations complémentaires nécessaires telles que compléments de piquetage, piquetages spéciaux, etc. comme stipulé à l'article 12 du fascicule 2 du CCTG.
L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.
Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine.
L'entrepreneur sera seul responsable des piquetages complémentaires.

3) Travaux préalables aux terrassements :

Obligations des entrepreneurs

Les entrepreneurs seront contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, visité le site sur lequel doivent se réaliser les travaux.
Lors de cette visite, ils auront pris connaissance de la nature, de l'importance, etc. des travaux préliminaires à réaliser.
Ils auront également parfaitement reconnu la nature et l'état des plantations existantes.

Abattage et dessouchage

Selon l'emplacement de l'arbre à abattre, sa hauteur et son environnement, il pourra être abattu avec ou sans démontage préalable.
Dans le cas où un démontage préalable est nécessaire, il consistera à supprimer progressivement la partie aérienne de l'arbre, en supprimant dans un premier temps les branches basses, puis en descendant à l'aide de cordages les branches supérieures, les branches coupées ne devant en aucun cas basculer et tomber à des endroits pouvant causer des dégâts.
L'arbre abattu devra tomber strictement du côté et à l'emplacement prévus.
Dans le cas de dessouchage, l'entrepreneur sera seul juge des moyens à utiliser, mécaniques ou non, en fonction des conditions rencontrées.
Pour les arbres à fort enracinement, il y aura lieu de « détourer » au préalable la souche, de manière à éviter les ruptures dans le sol des racines principales qui doivent être extraites.
En tout état de cause, l'entrepreneur sera tenu, lors de l'abattage, de prendre toutes les dispositions pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

Débroussaillage -Défrichage

Le débroussaillage devra faire disparaître toutes les broussailles, taillis, haies, etc. par coupement et arrachage des racines.
Dans le cas de défrichage par engins mécaniques, toutes les dispositions devront être prises pour ne pas descendre trop en profondeur afin de ne pas polluer la terre arable en remontant des couches inférieures calcaires ou marneuses.

Garantie de survie des arbres et arbustes devant être conservés

Tous les arbres, arbustes, etc. devant être conservés devront recevoir une protection.
Ces protections seront de types adaptés à la taille et à l'emplacement des différents sujets.
Toutes dispositions devront également être prises lors des travaux à proximité de ces sujets à conserver, pour ne créer aucun dommage tant aux racines qu'au sujet.
En tout état de cause, les protections à mettre en place ainsi que les dispositions à prendre devront garantir dans tous les cas et quelles que soient les conditions rencontrées la survie des sujets à conserver.
Dans le cas où l'un ou même plusieurs sujets viendraient à dépérir, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences.

4) Travaux de démolition d'ouvrages de surface

Les travaux de démolition des petits ouvrages comprendront la démolition de leurs fondations.
Les sols et revêtements seront démolis sur toute leur épaisseur, couches de fondations comprises.
Les modes de démolition sont laissés à l'appréciation de l'entrepreneur qui adoptera les dispositions adaptées.
Les travaux comprendront en outre, le cas échéant :

– la vidange des fosses éventuellement rencontrées dans l'emprise du terrain, leur nettoyage et leur désinfection ;
– les puits rencontrés et les fosses devront être comblés en matériaux adaptés.

5) Enlèvement des déchets et gravois

Les bois et branchages seront évacués du chantier au fur et à mesure.
Il sera interdit de brûler les bois sur le chantier.
Les gravois de démolition seront à évacuer au fur et à mesure à la décharge publique, à toute distance.
L'entrepreneur fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc.

6) Assainissement et drainage

Au sujet des articles 14.3 et 15.4 du fascicule 2 du CCTG, il est précisé que pour les eaux superficielles, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires quelles qu'elles soient pour en assurer l'évacuation le plus vite possible, et ceci pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception.
Dans le cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, l'évacuation devra être assurée par pompage.
Les frais entraînés pour satisfaire à ces impératifs d'évacuation des eaux superficielles sont implicitement compris dans les prix du marché.
Dans le cas d'arrivées d'eaux souterraines, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour en assurer l'évacuation au fur et à mesure par tous moyens y compris par pompage et, ce, pendant toute la durée nécessaire jusqu'à la réception.
Les frais entraînés pour satisfaire à ces impératifs d'évacuation des eaux souterraines sont implicitement compris dans les prix du marché ;
Dans le cas de pompage, celui-ci comprend :

– l'amenée et le repli du matériel spécifique ;
– la valeur de location de ce matériel ;
– le maintien à pied d'œuvre et l'entretien ;
– le fonctionnement du matériel y compris l'énergie nécessaire ;
– la main-d'œuvre nécessaire.

7) Décapage de terre végétale

Avant les travaux de terrassement, la terre végétale sera soigneusement décapée. L'épaisseur de ce décapage sera fonction de l'épaisseur de la couche de terre végétale existante, étant bien précisé que sur toutes les emprises devant recevoir directement des ouvrages tels que dallages, voiries, etc., la totalité de l'épaisseur de terre végétale existante devra être enlevée.
Cette terre végétale sera purgée des grosses racines, branches ou autres matières impropres, et mise en dépôt en une ou plusieurs buttes de forme géométriquement facilement cubables dont le dessus sera penté.
L'emplacement du dépôt sera défini par le maître d'œuvre en temps voulu. Les reprises en fin de chantier pour la mise en forme et le modelage des espaces verts, ou l'épaulement des voiries, ou le réglage sur les lots, etc.
En fonction des besoins en terre végétale pour les espaces verts envisagés, les excédents éventuels de terre végétale seront à évacuer hors du chantier par l'entrepreneur.

8) Terrassements en déblais

Consistance des travaux
Sauf spécifications contraires explicites dans les textes du CCTP ci-après, toutes les fouilles à réaliser par l'entreprise s'entendent quelles que soient les sujétions et les difficultés d'extraction rencontrées en fonction de la nature des terrains.
Les travaux de terrassements comprendront également :

– la démolition par tous moyens de roches ou de bancs de pierres éventuellement rencontrés ;
– la démolition par tous moyens d'anciens ouvrages en maçonnerie ou bétons de toutes natures éventuellement rencontrés ;
– l'arrachage et l'enlèvement de toutes anciennes souches pouvant être rencontrées ;
– la démolition ou l'arrachage et l'enlèvement d'anciennes canalisations ou câbles hors service éventuellement rencontrés ;

Les terrassements en déblais comprennent implicitement les prestations énumérées à l'article 17.10 du fascicule 2 du CCTG.
Exécution des fouilles
Les fouilles seront réalisées par moyens mécaniques, avec finition à la main si des conditions particulières l'exigent.
Les engins à utiliser seront adaptés à la nature des terrains et aux conditions de chantier.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, utilisation d'engins spéciaux, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau piqueur, etc.
Les prestations du présent lot comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, façon de banquettes, etc. nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

– pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées ;
– pour chargement des terres devant être enlevées.

L'exécution comprendra, le cas échéant, la façon de rampes d'accès nécessaires et leur enlèvement après coup.
Parois et fonds de fouille
Les fonds de fouille seront dressés horizontalement ou pentés suivant un plan (ou des plans successifs) aux cotes du projet.
Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront soit laissées en talus, soit taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du (ou des différents) terrain(s) rencontré(s). Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.
Si nécessaire, selon les conditions rencontrées, les talus et parois devront être protégés par un film plastique.
En ce qui concerne les plates-formes et talus, il est précisé que les prestations prévues à l'article 14.2 du fascicule 2 du CCTG sont dues et implicitement comprises dans les prix du marché.
Blindages et étaiements
L'entrepreneur aura à sa charge, sans supplément de prix, tous les blindages et étaiements qui s'avéreraient éventuellement nécessaires.
Cas de fouilles au droit de bâtiments existants
Au droit de bâtiments existants, il devra être réservé selon le cas :

– soit un talus simple ;
– soit un talus dont la crête sera éloignée d'au moins 1 mètre du mur du bâtiment.

Emploi d'explosifs
L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.
Lorsque l'emploi d'explosifs est autorisé par le maître d'ouvrage, cet emploi est limité par l'obligation de ne pas ébranler le terrain ni les maçonneries voisines, le cas échéant.
En fond de fouille, l'action des explosifs ne doit pas disloquer le terrain en dessous du niveau prévu, compte tenu des tolérances admises.
Dans les deux cas ci-dessus, la finition des fouilles devra être réalisée par d'autres moyens.
Le prédécoupage se fera comme décrit à l'article 17.9 du fascicule 2 du CCTG.

9) Terrassements en déblais

Au sujet de l'article 15.3 du fascicule 2 du CCTG, il est précisé que les contrôles seront assurés par l'entrepreneur, les valeurs des densités à obtenir étant précisées ci-après au présent CCTP.
Il appartiendra à l'entrepreneur de définir la nature et la fréquence des essais, ainsi que la méthode de contrôle, et de les proposer au maître d'œuvre ; ce dernier pourra, s'il le juge nécessaire, demander à l'entrepreneur de modifier les modalités proposées.
En ce qui concerne les essais complémentaires que le maître d'œuvre pourra à tout moment exiger de l'entrepreneur, les frais entraînés seront à la charge de l'entrepreneur si les résultats des essais lui sont défavorables, la charge du maître d'ouvrage, dans le cas contraire.

10) Plate forme support d'ouvrages de voiries

Au sujet de l'article 16 du fascicule 2 du CCTG, il est précisé que pour les ouvrages de terrassement devant servir de support à une voirie, trottoir, parking ou autre, la partie supérieure des remblais ou la plate-forme de terrassements devra être soigneusement réglée aux niveaux voulus.
La couche de forme sera à réaliser par apport de matériaux aptes à cet usage, à proposer par l'entrepreneur à l'approbation du maître d'œuvre, ou imposés par le maître d'œuvre, selon le cas.

11) Mise en place de terre végétale

La mise en place d'un revêtement en terre végétale comprend :

– la reprise de la terre végétale mise en dépôt au début des travaux ;
– le transport depuis le lieu de dépôt et le déchargement au lieu d'utilisation ;
– le répandage en épaisseur régulière sur les zones à revêtir ;
– l'enlèvement de toutes les matières étrangères telles que grosses racines, pierres, déchets divers, etc. non enlevées lors du stockage après décapage ;
– le réglage aux niveaux fixés, après compactage.

La terre végétale mise en place doit permettre le développement normal du gazon et des végétaux, et l'entrepreneur devra si nécessaire procéder à son amendement et/ou sa fertilisation.

12) Transport et enlèvement des terres

Transports internes pour la réalisation des travaux

Les prix du marché comprendront implicitement tous les transports par tous moyens à l'intérieur du chantier et, le cas échéant, entre les lieux d'emprunt et de dépôt, nécessaires à la réalisation des travaux.
L'entrepreneur aura également à réaliser et à entretenir les voiries provisoires ou pistes de circulation utilisées par l'entreprise.
Selon le cas, ces voiries provisoires pourront rester en fin de travaux de terrassements ou seront à démolir par l'entrepreneur.
Enlèvement des terres en excédent
Toutes les terres en excédent après exécution des remblais et mise en place de terre végétale, le cas échéant, seront évacuées hors du chantier par l'entrepreneur.
Les terres seront transportées à la décharge publique ou à un autre lieu au choix de l'entrepreneur, à toute distance, et l'entrepreneur fera son affaire de l'obtention des autorisations nécessaires, le cas échéant, et des droits de décharge, s'il y a lieu.

13) Pièces représentant une valeur artistique ou archéologique
Dans le cas de mise à jour lors des travaux de pièces représentant une valeur artistique ou archéologique, l'entrepreneur devra en avertir immédiatement le maître d'ouvrage.
L'entrepreneur devra alors respecter toutes les instructions qui lui seront données à ce sujet.
Les frais de l'entrepreneur à ce sujet lui seront réglés sur dépenses contrôlées.

ARTICLE 2-3 DESCRIPTIF DES OUVRAGES

1) Travaux préalables aux terrassements
Exécution de tous les travaux préalables aux terrassements nécessaires, que l'entrepreneur aura reconnus sur le site.
Compris toutes prestations nécessaires dans les conditions précisées ci-avant au CCTP.
Compris enlèvement hors du chantier des gravois et déchets.
Débroussaillages
Débroussaillages sur l'emprise nécessaire, comprenant coupements et arrachage des taillis, broussailles, arbustes, haies et toutes autres végétations, compris arrachage des racines.
Chargement et enlèvement hors du chantier de tous les produits du débroussaillage, à toute distance.
Le débroussaillage comprend le coupement et l'enlèvement des souches et racines de tous arbres de diamètre jusqu'à 0,15 mètre.
Abattage d'arbres
Abattage d'arbres de toutes essences, compris arrachage des souches et racines, et rebouchement des trous.
Coupement des branches, débitage et enlèvement des bois hors du chantier, à toute distance.
Diamètre mesuré à 1 mètre du sol : Arbres de diamètre de 0,16 à 0,50 mètre.
Démolition de petits ouvrages de surface en béton et maçonnerie
Démolition par tous moyens des petits ouvrages de surface existants sur le terrain, tels que bordures, murettes, socles, chemins en béton ou autres, etc.
Chargement et enlèvement hors du chantier à toute distance.
Démolition de petits ouvrages en élévation de toutes natures
Démolition par tous moyens d'ouvrages de toutes natures en béton, maçonnerie et autres, existants sur le terrain, tels que murs, massifs, petites constructions, etc.
Chargement et enlèvement hors du chantier à toute distance.
Démolition de sols extérieurs en béton et autres matériaux durs
Arrachage et démolition de sols en béton, dallage, carrelage, etc. par tous moyens, y compris sous-couches et empierrements de toutes épaisseurs.
Chargement et enlèvement hors du chantier à toute distance.
Démolition de sols extérieurs en matériaux routiers
Arrachage et démolition des sols en matériaux routiers, par tous moyens, y compris sous-couches et empierrements de toutes épaisseurs.
Chargement et enlèvement hors du chantier à toute distance.
Protection d'arbres conservés
Mise en place, entretien et dépose et enlèvement en fin de travaux de protections constituées selon le cas:
– d'un corset en planches, de 2 mètres hauteur ;
– d'un encadrement circulaire en bois ou métal avec remplissage en grillage, de 2 mètres hauteur, diamètre minimum 1 mètre.

2) Terrassements
Décapage de terre végétale
Décapage de terre végétale par tous moyens sur l'épaisseur nécessaire pour enlever toutes matières végétales.
Purge de la terre végétale par enlèvement des grosses racines et autres matières impropres, et mise en dépôt

aux emplacements définis par le maître d'œuvre en une ou plusieurs buttes de forme géométrique à dessus penté, compris chargement et transport par tous moyens.
Épaisseur de décapage : 20 cm.
Terrassements généraux en déblais
Terrassements généraux en déblais, exécutés par tous moyens sauf explosifs, pour réaliser la (ou les) plate(s)-forme(s) aux cotes du projet, avec dressement du fond de fouille, horizontal ou penté, selon le cas, exécution de talus, etc.
Terrassements comprenant la démolition par tous moyens de tous ouvrages et de toutes natures en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que de tous bancs de pierre, arrachage et enlèvement de souches, etc. en terrain de toutes natures.
Terrassements en excavation
Terrassements en excavation, exécutés par tous moyens sauf explosifs, pour réaliser la (ou les) plate(s)-forme(s) aux cotes du projet, avec dressement du fond de fouille, horizontal ou pentu, selon le cas.
Terrassements comprenant la démolition par tous moyens de tous ouvrages de toutes natures en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que de tous bancs de pierre, arrachage et enlèvement de souches, etc. en terrain de toutes natures.

3) <u>Remblaiement</u>
Terrassements en remblais
Préparation préalable du sol de l'emprise à remblayer et compactage du fond de forme, s'il y a lieu.
Mise en place de remblais par couches successives.
Compactage des remblais pour obtenir le taux de compressibilité voulu.
Dressement des surfaces remblayées horizontal ou penté selon le cas, aux niveaux voulus et compactage superficiel de finition.
Avec scarification
Exécution des remblais avec terres en provenance des fouilles expurgées de toutes matières impropres aux remblais.
Y compris fourniture de matériau de remblai extérieur, si nécessaire.
Purges de zones localisées de portance insuffisante
Purge des zones à portance insuffisante, comprenant extraction des matériaux et enlèvement, fourniture et transport de matériaux de substitution et mise en place.
Avec mise en place d'une nappe de textile anticontaminante.
Apport de matériau de remblai
Apport de matériau de remblai extérieur au chantier, à la charge de l'entrepreneur.
Matériau devant répondre aux conditions voulues, de nature et provenance à être agréées par le maître d'œuvre.
Pour fourniture, frais de transport et amenée à pied d'œuvre aux endroits à remblayer.
Couche de forme
Sur les emprises devant servir de support à des ouvrages de voiries, il sera à réaliser une amélioration de la portance du sol, par l'exécution d'une couche de forme.
Couche de forme à réaliser par apport de matériaux.
Le dessus de cette couche de forme sera soigneusement réglé aux niveaux voulus.
Niveau de portance à obtenir : P2
Nature et état des matériaux constitutifs, modalités de traitement éventuel, modalités de compactage et épaisseur totale à proposer par l'entrepreneur à l'approbation du maître d'œuvre.
Mise en place de terre végétale
Mise en place de terre végétale compris reprise sur dépôt, transport, répandage et réglage de niveau après compactage.
Y compris amendement nécessaire.
Y compris fertilisation.

4) <u>Enlèvement des terres</u>
Chargement par tous moyens et enlèvement hors du chantier des terres excédentaires après exécution des remblais.
Enlèvements effectués au fur et à mesure de l'avancement des fouilles, le reste après exécution des remblais, le cas échéant.
Transport par tous moyens et à toute distance, lieu de dépôt au choix de l'entrepreneur qui aura à sa charge tous frais de décharges et autres.

5) <u>Tranchée technique</u>
Cf. détail estimatif et bordereau des prix unitaires.

CHAPITRE 3 – VOIRIE

ARTICLE 3-1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS

1) Etendue et consistance des travaux

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont essentiellement les suivants :

- Rabotage et reprofilage de la chaussée existante
- Mise en œuvre de la couche de roulement
- Pose des bordures et de caniveaux

2) Documents de référence contractuels

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables dont notamment les suivants.

CCTG

Fascicule 2 – Terrassements généraux.
Fascicule 3 – Fourniture de liants hydrauliques.
Fascicule 23 – Fourniture de granulats pour la construction des chaussées.
Fascicule 24 – Fourniture de liants hydrocarbonés pour la construction des chaussées.
Fascicule 25 – Exécution des corps de chaussée.
Fascicule 26 – Exécution des enduits superficiels.
Fascicule 27 – Fabrication et mise en œuvre des enrobés.
Fascicule 28 – Chaussées en béton de ciment.
Fascicule 29 – Construction et entretien des voies, places et espaces publics pavés et dallés en béton ou en roche naturelle.
Fascicule 31 – Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton.
Fascicule 32 – Construction de trottoirs.
Règles de calcul de dimensionnement de chaussée
Norme P 98-080 – Terminologie relative au calcul de dimensionnement de chaussée.
Norme P 98-082 – Détermination des trafics routiers pour le dimensionnement des structures de chaussées.
Norme P 98-086 – Éléments à prendre en compte pour le dimensionnement des chaussées.

Normes NF et EN

Toutes les normes NF et EN applicables aux travaux de la présente entreprise, dont notamment :

– les normes citées dans les fascicules du CCTG visés ci-avant ;
– les normes énumérées ci-après au présent CCTP, dont l'énumération n'est aucunement limitative.

Textes officiels

Code de la construction et de l'habitation :

– accès piétons : articles L. 111-4 à L. 111-8 et articles R. 111-18 à R. 111-19 ;
– voirie et stationnement : articles R. 123-1 à R. 123-55.

Accessibilité aux personnes handicapées :

– tous les arrêtés et circulaires relatifs à l'accessibilité des personnes handicapées.

Code de la voirie routière : loi n° 89-413 du 22 juin 1989, décret n° 69-631 du 4 septembre 1989.
Circulaire du 16 juillet 1984 : utilisation des granulats en technique routière.
Circulaire du 22 décembre 1992 : qualité de la route.
Circulaire n° 95-93 du 8 décembre 1995 : application de la norme sur les enduits superficiels d'usure.
Décret n° 94-447 du 27 mai 1994 : caractéristiques et conditions de réalisation des ralentisseurs de type dos d'âne ou de type trapézoïdal.
Circulaire du 15 mai 1996 (JO du 15 juin 1996) : utilisation de la couleur dans le marquage des chaussées.

Guide de conception et de réalisation des chaussées en pavés de béton.	FIB - Voirie - Environnement 92128 - Montrouge
Guide de conception et de réalisation des chaussées en dalles de béton.	FIB - Voirie - Environnement 92128 - Montrouge
Cahier des charges : – fascicule 5 - Revêtement pour circulation piétons ; – fascicule 6 - Revêtement pour circulation véhicules ; – fascicule 10 - Cahier des prescriptions administratives et techniques communes aux asphaltes coulés ; – fascicule 31 - Guide pratique de construction routière - Asphalte coulé.	Office des asphaltes 75008 - Paris
Règles professionnelles des travaux de dallage.	Annales ITBTP n° 482 de mars-avril 1990
Cahier d'utilisation du granit.	UNICEM - Carrières et Matériaux 54000 - Nancy

3) <u>Documents non contractuels</u>

Documents énumérés à titre indicatif, sans caractère contractuel
Études – directives – guides – notes d'informations – etc. : SETRA – LCPC.
Études – catalogues – instructions – etc. : CERTU.
Recueils des normes :

– Géotechnique : AFNOR ;
– Assises de chaussées : AFNOR ;
– Enrobés hydrocarbonés : AFNOR ;
– Enduits superficiels d'usure : AFNOR.

Dictionnaire de l'industrie routière : AFIR.
Aménagement des voies piétonnes : CATED.
Produits industriels pour routes et voies urbaines : CATED.

4) <u>Prestations à la charge de l'entrepreneur</u>

Dans le cadre de son marché, l'entreprise aura à sa charge l'exécution de toutes les prestations, le transport et la fourniture de tous les matériaux nécessaires pour livrer les ouvrages en complet et parfait état de finition dans le respect des documents techniques de référence et des normes applicables.
Les travaux comprendront notamment :
Piquetages
Les piquetages et implantations.
Plate-forme support

– les travaux préparatoires sur cette plate-forme, nécessaires pour obtenir une plate-forme support apte à recevoir les ouvrages de voirie prévus au présent marché ;
– l'exécution des drainages nécessaires, s'il y a lieu

Si nécessaire, en fonction du degré de portance du sol :

– les travaux de consolidation du sol ;
– la fourniture et pose d'un additif de structure géotextile tissé ou non tissé ;
– l'exécution d'une couche de forme.

Voiries

– la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages de voirie prévus au marché (corps de chaussée, couche de roulement, etc.) y compris tous travaux accessoires nécessaires ;

Si nécessaire :

– la couche de cure ;
– la couche d'accrochage ;
– la couche d'imprégnation ;

Pour les voiries réalisées sur l'emprise d'anciennes démolies :

– la mise à niveau des regards, avaloirs, bouches d'égout, etc. ;
– la repose de ces ouvrages.

Bordures et caniveaux

– la préparation du terrain et l'exécution des fouilles ;
– la préparation de la forme ;
– l'exécution des fondations ;
– la fourniture et la mise en place des éléments préfabriqués de bordures et caniveaux, leur réglage, leur calage et l'exécution des joints ;

– l'exécution des bordures, caniveaux et dispositifs de retenue en béton coulé en place.

Ouvrages de sécurité

La fourniture et la mise en place de tous les ouvrages de sécurité prévus ci-après au CCTP, compris tous travaux et fournitures accessoires de fixation ou autres.

Ouvrages accessoires et ouvrages divers

La fourniture et la mise en place des ouvrages accessoires de voirie et ouvrages divers prévus ci-après au CCTP, compris tous travaux de fixation nécessaires tels que scellements, massifs en béton, etc.

Installations de chantier

– toutes les installations de chantier nécessaires à l'exécution des travaux du présent marché ;
– les installations nécessaires pour respecter la législation en matière de sécurité et de protection de la santé ;
– l'aménagement de l'aire de stockage ;
– toute la signalisation nécessaire à la protection vis-à-vis de la circulation ;
– toutes les installations et signalisations nécessaires pour garantir la sécurité des tiers ;
–les dispositifs provisoires éventuels d'assainissement, et toutes autres installations de chantier qui s'avéreront nécessaires ;
– les nettoyages du chantier au fur et à mesure de l'avancement ;
– l'enlèvement des terres, gravois et déchets hors du chantier au fur et à mesure de l'exécution.

Pour la réception :

– le repli de toutes les installations de chantier et autres ;
– la remise en état des emplacements utilisés ;
– le nettoyage final des ouvrages.

ARTICLE 3-2 PRESCRIPTIONS ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1) Dimensionnement de chaussée

Dimensionnement des chaussées proposé par le maître d'œuvre

Les dimensionnements des chaussées et autres ouvrages de voirie et trottoirs sont proposés dans le CCTP ci-après par le maître d'œuvre (durée de service 20 ans, trafic T5 et indice de gel 70°C.j).

Il incombera à l'entrepreneur de contrôler ces dimensionnements dans le respect de la réglementation en vigueur et des normes de dimensionnement citées en tête du présent document, et selon ses propres méthodes de calcul et d'appréciation, et en tenant compte de son expérience professionnelle, en fonction :

– de la portance de la plate-forme support ;
– du type de chaussée ;
– du trafic PL et VL prévu ;
– des matériaux aisément disponibles dans la région ;
– de la réalisation en 1 ou 2 phases le cas échéant ;
– des contraintes de chantier ;
– éventuellement de la saison d'exécution ;
– des risques de gel dans la région s'il y a lieu.

2) Pentes des chaussées et autres ouvrages de voirie

Les pentes devront strictement respecter celles portées sur les plans.

Les pentes transversales des chaussées seront de 2,5 %, et la pente longitudinale des caniveaux devra être de 5 mm / m au minimum.

Pour les chaussées et trottoirs, les pentes transversales seront à définir par l'entrepreneur en restant dans la fourchette des pentes admissibles selon spécifications des « Documents contractuels ».

3) Relations avec les concessionnaires

Dans le cas où il existe des réseaux en service dans l'emprise des ouvrages de voirie, l'entrepreneur devra prendre contact en temps utile avec les services concernés.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès du ou des services concernés pour demander tous renseignements et toutes instructions.

Il devra faire son affaire des mises au point avec ces services et obtenir leur accord sur les dispositions envisagées.

Copies de toutes correspondances et autres pièces échangées avec ce service seront transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

1) Géotextiles - Géomembranes

Géotextiles d'anticontamination, de drainage, de filtration
Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile.
Matériau imputrescible, insensible au gel, à l'action des liants, aux acides alcalins, aux bactéries et aux champignons.
Matériau devant être titulaire d'une certification « Géotextile certifié » délivré par l'ASQUAL.
Mise en œuvre avec soin du matériau qui ne devra pas être endommagé ou déchiré avant ou pendant la mise en œuvre.
Recouvrements aux joints suffisants pour que la continuité soit toujours assurée même après déformation du support.
Dans le cas où la nappe pourrait être soumise à des efforts de traction, l'assemblage de 2 bandes devra être effectué par couture.
Type de matériau et épaisseur à déterminer par l'entrepreneur en fonction de l'objet de son utilisation, des efforts auxquels il sera soumis et des conditions particulières rencontrées.
Choix à effectuer selon les recommandations des fascicules du Comité français des géotextiles.

2) Plates-formes support de chaussée

Travaux sur plate-forme à partir du fond de forme de terrassement réalisé par l'entrepreneur
Après les travaux de terrassement exécutés par l'entrepreneur, réalisation de la plate-forme comprenant profilages avec façons de pentes et compactages.
Maintien en état de la plate-forme depuis la date de finition des terrassements et le début des travaux de voirie.
Travaux tels que définis ci-avant au chapitre « Terrassements généraux ».

3) Corps de chaussées

Corps de chaussée à réaliser sur plate-forme support de chaussée avec ou sans couche de forme, livrée :
- – à la classe de portance PF nécessaire ;
- – aux niveaux et avec les pentes voulues.

Fourniture des matériaux et exécution du corps de chaussée comprenant (cf. plans et bordereau des prix unitaire) :
- – une couche de fondation ;
- – une couche de base.

Caractéristiques des matériaux constitutifs et épaisseur des couches à déterminer par l'entrepreneur en fonction :
- – de la classe de trafic T ;
- – de la classe de portance PF de la plate-forme support.

Provenance des matériaux à proposer au maître d'œuvre pour approbation, matériaux de préférence de provenance régionale.
Les travaux à la charge de l'entreprise comprendront :
- – nettoyage de la plate-forme ;
- – mise en œuvre des matériaux pour le corps de chaussée comprenant la couche de fondation et la couche de base (cf. plans et bordereau des prix unitaire) ;
- – dans le cas où les conditions rencontrées le rendraient nécessaire, mise en place au préalable d'un géotextile tissé ou non tissé d'un type adapté à cet usage ;
- – compactage en une ou plusieurs fois, selon le cas, et tous cylindrages de chacune des couches.

Corps de chaussée à réaliser aux niveaux voulus pour permettre d'obtenir les revêtements finis exigés au projet, compte tenu des pentes prévues.

4) Couches de surface *(cf. plans et bordereau des prix unitaire)*

Travaux préparatoires sur le support
Exécution des travaux préparatoires sur le support, nécessaires pour permettre la mise en place de la ou des couches de surface.
Travaux à réaliser immédiatement avant la mise en place de la 1re couche de produit bitumineux, comprenant notamment :
- – légères réfections superficielles, si nécessaire ;
- – grattage manuel ou mécanique de tout ce qui pourrait nuire à une bonne adhérence de la couche en produits bitumineux, s'il y a lieu ;
- – balayage général.

Reprofilage partiel et travaux préparatoires sur le support
Dans le cas de déformations légères du support, exécution d'un reprofilage partiel par apport de matériau compatible avec le matériau du support et avec la couche en produits bitumineux.
Exécution manuelle ou mécanique en fonction des surfaces à traiter.

Cylindrage.
Immédiatement avant la mise en place de la 1re couche de produit bitumineux, exécution des travaux préparatoires nécessaires sur le support pour permettre la mise en place de la ou des couches de surface notamment :

– légères réfections superficielles, si nécessaire ;
– grattage manuel ou mécanique de tout ce qui pourrait nuire à une bonne adhérence de la couche en produits bitumineux, s'il y a lieu ;
– balayage général.

Couche d'accrochage
Mise en place d'une couche d'accrochage assurant la liaison des couches.
Couche d'accrochage en émulsion cationique à rupture rapide, dosage en fonction de l'état du support et de la technique d'enrobés utilisée.
Répandage à effectuer à la distance voulue avant l'atelier de mise en œuvre, en fonction des conditions rencontrées.
Mise à niveau des regards et ouvrages de réception des eaux
Mise à niveau de ces ouvrages :

– ouvrages établis provisoirement à la cote du fond de forme et après finition totale de la voirie ;
– exhaussement des ouvrages au niveau voulu, avec blocage par un produit de scellement.

Couche de surface sous chaussée et/ou parkings
Fourniture, transport et mise en œuvre de béton bitumineux 0/10 pour couche(s) de surface.
Mise en œuvre dans les conditions définies aux « Documents contractuels »
Épaisseur de la couche de surface en béton bitumineux :

– prévue par le maître d'œuvre et précisée sur le(s) plan(s).

Couche de surface mise en œuvre en une couche selon épaisseurs.
Couche de surface sous chaussée et/ou parkings
Fourniture, transport et mise en œuvre de béton bitumineux 0/6,3 pour couche(s) de surface.
Mise en œuvre dans les conditions définies aux « Documents contractuels »
Épaisseur de la couche de surface en béton bitumineux :

– prévue par le maître d'œuvre et précisée sur le(s) plan(s).

Couche de surface mise en œuvre en une couche selon épaisseurs.

5) Enduits superficiels d'usure

Fourniture, transport et mise en œuvre d'enduits superficiels d'usure.
Travaux comprenant :

– préparation du support comprenant tous travaux nécessaires ;
– épandage du liant en 1 ou 2 couches selon la structure voulue ;
– gravillonnage en 1 ou 2 couches selon la structure voulue ;
– après exécution, ramassage des rejets et tous cylindrages, et tous travaux annexes et accessoires nécessaires.

Enduit superficiel monocouche simple gravillonnage
Enduit superficiel monocouche double gravillonnage
Enduit superficiel monocouche prégravillonné
Enduit superficiel bicouche
Enduit superficiel bicouche prégravillonné

6) Bordures et caniveaux

Pose des bordures et caniveaux sauf sur ouvrages d'art. Les bordures et caniveaux seront en béton de pleine masse, classe A, et titulaire de la marque NF attestant de la conformité à la norme NF P 98-302.
Exécution des travaux dans les conditions définies au Fascicule 31 du CCTG comprenant :
Terrassement (art. 9.2 du Fascicule 31 du CCTG) :

– terrassements mécaniques ou à la main nécessaires à la pose ;
– compactage du fond de fouille, ou, si compactage non possible, augmentation des dimensions de la fondation ou réalisation en béton armé ;
– déblais mis en dépôt, remblaiement après pose et enlèvement de ceux en excédent.

Fondation et pose (art. 10.2 du Fascicule 31 du CCTG) :

– semelle de fondation en béton et pose des bordures et caniveaux, compris coupes inévitables, pose directe sur béton frais ou sur béton durci avec interposition d'un lit de mortier de 30 mm épaisseur, réglage et calage.

Tolérances de pose et respect du fil d'eau conformes à l'art. 9.3 du Fascicule 31 du CCTG :

– pose jointive avec tous les 10,00 m, un vide de 5 mm maximum non rempli ;
– pose avec vide de 5 mm maximum non rempli entre éléments ;
– pose avec vide de 5 mm maximum entre éléments, rempli en totalité ou en partie avec un matériau élastoplastique ou un mortier au dosage voulu.

Parties droites et parties courbes, compris éléments inclinés pour bateaux et autres pièces de raccord le cas échéant.

Bordures neuves.
Bordures d'accotements
- Type T2, T1, A2, etc.
Bordures pour espaces verts, trottoirs,
- Type P1, P2, etc.
Caniveaux simple pente
- Type CS2, CS1, etc.
Caniveaux double pente
- Type CC2, CC1, etc.
Butoir de giratoire
- Type Oméga de chez Celtys ou similaire.

7) <u>Signalisation Horizontale et signalisation Verticale</u>
Cf. Bordereau des Prix Unitaires

Approuvé par le
Maître d'Ouvrage

Lu et accepté
(mention manuscrite)
Par l'entrepreneur soussigné.

A …… , le ……..

A……, le ……..